



UDK:53:371,3

*Gulnoza NAFASOVA,*

*Guliston Davlat Universiteti “Fizika” kafedrasida o‘qituvchisi*

*E-mail: gulnozanasova544@gmail.com.*

*TDPU professori, p.f.d. B.S.Abdullayeva taqrizi asosida*

### INTEGRATIVE INDIVIDUALIZATION APPROACH TO THE DEVELOPMENT OF THE LOGICAL COMPETENCE OF THE FUTURE PHYSICS TEACHER

Annotation

This article describes the content of an integrative individualization approach to the development of logical competence of a future physics teacher today, and also determines the level of effectiveness of the results obtained on the basis of experimental testing.

### ИНТЕГРАТИВНЫЙ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИОННЫЙ ПОДХОД В РАЗВИТИИ ЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ

Аннотация

В данной статье изложено содержание интегративного индивидуализационного подхода к развитию логической компетентности будущего учителя физики на сегодняшний день, а также определен уровень эффективности результатов, полученных на основе экспериментального тестирования.

**Ключевые слова:** Интегративный, интегративный, индивидуализационный подход, знание, креативность, креативность, умение, компетентность, метопредметность, компетентность.

### BO‘LAJAK FIZIKA O‘QITUVCHILATINING MANTIQIY KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHDA INTEGRATIV INDIVIDUALIZATSION YONDASHUVI

Аннотация

Ushbu maqolada bugungi kunda bo‘lajak fizika o‘qituvchilatining mantiqiy kompetentliligini rivojlantirishda integrativ individualizatsion yondashuvi mazmuni bayon etilgan hamda tajriba sinov asosida olingan natijalarning samaradorlik darajasi aniqlangan.

**Kalit so‘zlar:** Integrativ, integratsiya, individualizatsion yondashuvi, bilim, kreativlik, ijodkorlik, ko‘nikma, malaka, metopredmet, kompetensiya.

**Kirish.** Bugungi kunda fizika fanini o‘rganishdan maqsad, talabani fandagi obyektiv yangilik bilan tanishtirish emas, balki unda subyektiv yangilikka ega bo‘lgan bilimlarni shakllantirishdan iborat. Shu sababli, o‘quv fanlari integratsiyasi ilm-fandagi shu jarayonlardan farq qiladi. Bu ma‘noda integratsiya – fanlarning differentsiatsiyasi tufayli tarixan tarkib topgan o‘quv fanlari bo‘lib o‘qitish tizimining kamchiliklarini tuzatishga qaratilgan ularning o‘zaro bog‘liqligini ta‘minlash shakli sifatida qaralishi mumkin. Tadqiqotning maqsadi oliy talimda fizika fanini o‘qitishda integrativ darslarni tashkil etish mazmuni va o‘tkazish metodikasi bo‘yicha mulohazalar, olingan natijalar va takliflarni taqdim etishdan iborat. Shu maqsadda hozirgi kunda mamlakatimizda faoliyat yuritayotgan oliy o‘quv yurtlari faoliyati, ularda fizika fanining o‘qitilishi va uning mazmuni bilan tanishish, fanni o‘qitishda integrativ o‘qitish metodlaridan foydalanish, integrativ darslar va ularning mazmunini takomillashtirish bo‘yicha vazifalar belgilab olindi.

**Mavzuga doir adabiyotlarning tahlili.** Ta‘lim muassasalarida fizika fanini o‘qitishga doir O‘zbekiston respublikasining taniqli pedagog olimlari juda ko‘plab o‘quv adabiyotlari yozib, ta‘lim oluvchilarga taqdim etgan. Shunday o‘quv adabiyotlardan biri professori M. Djo‘rayev tomonidan yozilgan “Fizika o‘qitish metodikasi” nomli o‘quv qo‘llanma hisoblanadi. Bu qo‘llanmada fizika fanini o‘qitishning dolzarb muammolari, metodikasi hamda o‘qitishda qo‘llash mumkin bo‘lgan tavsiyalar keltirib o‘tilgan [1]. Fizika fanini o‘qitish samaradorligini oshirish bo‘yicha juda ko‘plab pedagog olimlar tadqiqot olib borgan. Bunday tadqiqotlardan biri

sifatida G.E.Karlibayeva tomonidan yozilgan “Fizika o‘qitish metodikasi fanining samaradorligini oshirish yo‘llari” nomli o‘quv-uslubiy qo‘llanmani keltirish mumkin [4]. Oliy ta‘limda fizika fanini o‘qitish jarayonini kuzatish va tadqiq etishda hamda tadqiqot natijalarini bayon qilishda kuzatish, taqqoslash, so‘rovnomalar o‘tkazish, tahlil qilish va matematik statistika metodlaridan foydalanildi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** «Ta‘limni individuallashtirish» yoki «o‘rganishni farqlash» tushunchasidan foydalanganda, uning amaliy qo‘llanilishida biz mutlaq emas, balki nisbiy individualizatsiya haqida gapirayotganimizni yodda tutish kerak. Oliy ta‘limda amalda individualizatsiya har doim quyidagi sabablarga ko‘ra nisbiy bo‘ladi:

1) individual xususiyatlar odatda har bir talaba uchun emas, balki taxminan o‘xshash xususiyatlarga ega bo‘lgan talabalar guruhi uchun hisobga olinadi;

2) faqat ma‘lum xususiyatlar yoki ularning komplekslari hisobga olinadi va aynan o‘qitish nuqtai nazaridan muhim bo‘lgan narsalar (masalan, umumiy aqliy qobiliyatlar) shu bilan birga, ma‘lum bir shaklda bir qator xususiyatlarni hisobga olish mumkin individualizatsiya mumkin emas yoki hatto unchalik zarur emas (masalan, xarakter yoki temperamentning turli xil xususiyatlari);

3) ba‘zida ba‘zi xususiyatlar yoki holatlarda bu talaba uchun muhim bo‘lgan narsa (masalan, har qanday sohada iste‘dod, sog‘liqning buzilishi) o‘zgarishi mumkin;

4) individualizatsiya o‘quv faoliyatining butun doirasida amalga oshirilmaydi, ammo epizodik yoki qandaydir

shaxsiy bo'lmagan ish bilan birlashtirilgan o'quv ishlarida amalga oshiriladi

Oliy talimda Fizika fanining mexanika bo'limini talabalar, umumiy o'rta ta'lim maktablarida yetarli darajada o'rgananliklari tufayli, qisqaroq, asosan amaliy yo'nalishga asosiy e'tibor qaratilgan holda o'rganiladi. Molekulyar fizika va termodinamika asoslari bo'limini o'tishda talabalarning bu bo'limga doir maktabda olgan bilimlari chuqurlashtiriladi va kengaytiriladi. Talabalarni suyuqliklar xossalari haqidagi bilimlarini chuqurlashtirish va kengaytirish maqsadida to'yingan va to'yinmagan bug'lar, kritik temperatura, gazlarni suyultirish va boshqa ayrim mavzular kiritilgan. "Termodinamika asoslari" bo'limida termodinamikaning II-qonuni tabiatdagi qaytar va qaytmas jarayonlar, adibatik jarayon, issiqlik mashinalarining foydali ish koeffitsienti va boshqa mavzular kiritilgan. Bu o'zgarishlar o'z navbatida talabalarning bilimlarini kengayishiga va tasavvurlarini to'liqroq bo'lishiga yordam beradi. "Elektrodinamika asoslari" bo'limi va elektromagnit to'liqlar alohida bob sifatida kiritilgan. Shuningdek, o'zgarimas tok qonunlari mavzusi ham mazmun jihatdan boyitilgan. "Optika" bo'limini o'rganishda to'liq optikasiga e'tibor kuchaytirilgan, spektrlar, golografiya, fotometriya va boshqa mavzular kiritilgan. Nisbiylik nazariyasi elementlarini o'rganish rejalashtirilgan. "Kvant optikasi elementlari", "Atom va atom yadrosi" hamda "Yadro energetikasi" kabi mavzular to'ldirilgan holda kiritilgan. Olamning zamonaviy fizik manzarasi nomli umumlashtiruvchi dars bilan fizika kursini o'rganish tugallanadi. Talabalarda amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirish maqsadida rejada ko'rsatilgan laboratoriya ishlarini talabalar tomonidan bajarilishiga hamda barcha mavzularga tegishli demonstratsion tajribalar ko'rsatish, masalalar yechishga alohida e'tibor qaratish zarur.

**Tahlil va natijalar.** Oliy talimda fizika fanini o'qitishda talabalarning bo'lajak kasbiy faoliyatlarini hisobga olish va o'qitishni shunga yo'naltirish, shu bilan birga, ularni oliy o'quv yurtlariga tayyorlanishlarini e'tiborga olish kerak. Fizikani mexanikadan boshlab elementar zarralar fizikasigacha bo'lgan barcha bo'limlarini hozirgi zamon talablari darajasida o'rganish mo'ljallangan. Uning har bir bo'limidagi mavzular nomi umumta'lim maktablarida o'rganilgan mazlur nomi bilan bir xil bo'lsada, ular mazmun va murakkablik darajasi jihatidan katta farq qiladi, qonunlar va jarayonlar qisman takrorlanishi bilan birgalikda ular chuqurroq qaraladi, ularning o'y berish hamda bajarilish sharoitlari chuqur tahlil qilinishi ko'zda tutilgan. Shuningdek, fizikaning hozirgi zamon texnikasi va texnologiyasida qo'llanilishi, uning muammolari bilan tanishtiriladi [2], [3]. Fizika kursi talabani fanga qiziqitirish, fanning fundamental asoslarini o'rganish, hamda yetarli amaliy ko'nikma va malakalar hosil qilishiga qaratilgan. Oliy talimda talabalar fizika kursi bo'yicha chuqur bilimga ega bo'lib, o'zlari tanlagan yo'nalish bo'yicha ko'proq tayyorlanish imkoniyatiga ega bo'ladi. Keyingi paytlarda mazmunan yaqin fanlarni birlashtirish (integratsiyalash) bo'yicha turli fikrlar bildirilmoqda. Ayrim mutaxassislar bu fikrni qo'llab-quvvatlab, uni o'rinli ekanligini ta'kidlashsa, boshqa bir guruhlari esa bunga qarshi turishmoqda. Bu borada bizning respublikamizda amaliy ishlar boshlangan. Jumladan, fizika fani bo'yicha olinadigan bilimlarning yaxlit, umumlashgan bo'lishi uchun dars jarayonida integrativ va tizimli yondashuv prinsiplaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ta'limdagi integrativ yondashuv ayrim mavzular, mashg'ulotlar, fanlar va usullar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni, uzviylikni, sintez va umumiylikni taqozo qiladi. Masalan, fizika fani doirasida alohida o'rganiladigan ba'zi hodisalar, qonunlar, ularni tizimlovchi bo'limlar, olib boriladigan mashg'ulot turlari o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik, sintez va umumlashuv tendensiyalarini olib qarash mumkin

[4]. Ma'lumki, mexanika bo'limida barcha jismlar orasida yuz beradigan gravitatsion o'zaro ta'sir vositasi bo'lgan gravitatsion maydon, elektromagnitizm bo'limida elektrostatik, magnit va o'zgaruvchan elektromagnit maydonlar, yadro va elementar zarralar fizikasi bo'limida zaif va kuchli o'zaro ta'sir maydonlari alohida o'rganiladi. Maydonlar uchun xarakterli bo'lgan umumiy tomonlar (o'zaro ta'sir mexanizmlari) mavjud ekanligi aniqlangandan keyin ularni birlashtiruvchi nazariyalar paydo bo'ldi. Bu nazariyalarga asosan sanab o'tilgan maydonlar yagona maydonning alohida ko'rinishlari sifatida qaraladi. Makro va mikro sathlarda kichik va katta tezliklarda yuz beradigan materiya harakatini o'rganadigan mexanika bo'limini shartli ravishda klassik, relyativistik va kvant mexanikasiga ajratadilar. Hozirgi zamon tasavvurlariga asosan klassik mexanika relyativistik mexanikaning ma'lum chegaradagi xususiy holi sifatida o'rganiladi. Geyzenberg noaniqlik prinsipi klassik va kvant mexanikasining qo'llanilish chegaralarini aniqlab beradi. Tabiatdagi barcha chiziqli tizimlarda kuzatiladigan to'liq jarayonlari bir xil qonuniyatlar asosida yuz beradi. Mexanik, elektromagnit va De Broyl to'liqlarini o'xshash tenglamalar yordamida ifodalanadi va talqin qilinadi. Ta'limdagi o'z-o'zidan tashkil topish bu o'z-o'ziga ta'lim berishni (o'qitishni) anglatadi. Buning ma'nosi bilimlarni tayyor holda berish emas, balki bilimlarni oshirish, mukammallashtirish va tarmoqlangan bilimlar tizimida tez yo'l topish, o'z-o'ziga ta'lim berish usullarini egallashdan iboratdir.

Ilmiy-nazariy adabiyotlar va to'plangan tajriba tahlili oliy ta'limning zamonaviy o'quv jarayoniga individuallashtirish va farqlashni joriy etishning ba'zi ijobiy natijalarini ko'rsatadi: hozirgi vaqtda ta'limni individuallashtirish va farqlash samaradorligini oshirish uchun yetarli miqdordagi ilmiy va amaliy ishlanmalar mavjud. Biroq, tahlillar ko'rsatganidek, ko'pchilik o'qituvchilar hali ham an'anaviy o'qitish usullaridan foydalanadilar, talabalar bilan sodir bo'layotgan o'zgarishlar, ularning individual xususiyatlari va shaxsiy fazilatlarini hisobga olmaydilar. Bu universitetda talabalarni o'qitishni individuallashtirish jarayoniga vaziyat yaratadi. Fizika fani bo'yicha o'tkaziladigan mashg'ulotlar samaradorligini oshirishda faollik prinsipini qo'llash katta yordam beradi. Zamonaviy fizikada integrativ va tizimli yondashuv natijasida talabalar keng qamrovli bilimlarga ega bo'ladi. O'quvchilarning mustaqil izlanish va ijodiy qobiliyatlarini o'stirishda fanning mustaqillik prinsipiga amal qilish muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotda fizika fani bo'yicha o'tkaziladigan mashg'ulotlar samaradorligini oshirishda faollik prinsipini qo'llash, zamonaviy fizikada integrativ va tizimli yondashuv natijasida talabalar keng qamrovli bilimlarga ega bo'lishi, talabalarning mustaqil izlanish va ijodiy qobiliyatlarini o'stirishda fanning mustaqillik prinsipiga amal qilishiga alohida ahamiyat berilgan. Fizika bo'limlariga doir mavzularni integrativ metodlar yordamida fanlar aro integratsiyasiga didaktik-metodologik xarakterdagi sharoit va tartiblarning muayyan majmuyini kiritish mumkin. Bunday sharoit va tartiblarni fizik bilimlarning integratsiyalash imkoniyatlarini ta'minlash sharti sifatida qarash lozim

Fizika bo'limlariga doir mavzularni integrativ metodlar yordamida fanlar aro integratsiyasiga didaktik-metodologik xarakterdagi sharoit va tartiblarning muayyan majmuyini kiritish mumkin. Yuqorida ta'kidlanganlarga fizik bilimlarning integratsiyalash imkoniyatlarini ta'minlash sharti sifatida qarash lozim. O'quv materiallarini mavzu doirasida loyihalashtirish. Unga muvofiq tarzda fizika kurs mavzulariga oid muayyan tizimni hosil qiluvchi qismlari sifatida zamonaviy pedagogikaning dolzarb muammolari tanlab olinadi. Boshqacha qilib aytganda, fizik qonunlar zamonaviy bilimlar bilan qiyoslanadi

**Xulosa va takliflar.** Talabalarni metopredmetlarga oid bilimlar bilan qurollantirish. Metopredmetlarga oid bilimlar deganda, bilimlar to'g'risidagi ma'lumotlar hamda fizikadagi bir qator muntazam qo'llaniladigan fizik atamalar nazarda tutiladi. Talabalarda bunday bilimlar

shakllantirilganda ularning boshqa fanlardagi talqinlari ham o'rgatilishi lozim. Masalan, talaba fizik qonunlarni o'zlashtirish jarayonida mavjud bo'lgan falsafiy, biologiya, kimyo va matematikaga oid mavzular haqidagi bilimlarni esga olgandagina muvaffaqiyatga erishishi mumkin.

#### ADABIYOTLAR

1. Djo'rayev M., Fizika o'qitish metodikasi, Toshkent, "Abu matbuot konsalt" nashriyoti, 2015. – 280 b.
2. Djo'rayev M., Fizika o'qitish metodikasi, Toshkent.: 2013.
3. G'aniyev A.G., Avliyoqulov A.K., Almardonova G.A., Fizika I qism, Oliy o'quv yurtlari va kasb-hunar kollejlari uchun darslik, Toshkent, "O'qituvchi" nashriyoti, 2013. – 416 b.
4. G'aniyev A.G., Avliyoqulov A.K., Almardonova G.A., Fizika II qism, Oliy o'quv yurtlari va kasb-hunar kollejlari uchun darslik, Toshkent, "O'qituvchi" nashriyoti, 2014. – 192 b.
5. Karlibayeva G.E., Fizika o'qitish metodikasi fanining samaradorligini oshirish yo'llari, Toshkent, "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2014. – 80 b. 6. Mirzaxmedov B. va boshqalar. Fizika o'qitish metodikasi, Toshkent.: 2010.